रजिस्ट्री सं. डी.एल.- 33004/99 REGD. No. D. L.-33004/99

भारत का राजपत्र
The Gazette of India

सी.जी.-डी.एल.-अ.-19062021-227724
CG-DL-E-19062021-227724

असाधारण
EXTRAORDINARY

भाग II—खण्ड 3—उप-खण्ड (i)
PART II—Section 3—Sub-section (i)

प्राधिकार से प्रकाशित
PUBLISHED BY AUTHORITY

सं. 337] नई दिल्ली, शुक्रवार, जून 18, 2021/ज्येष्ठ 28, 1943
No. 337] NEW DELHI, FRIDAY, JUNE 18, 2021/JYAISTHA 28, 1943

खान मंत्रालय

अधिसूचना

नई दिल्ली, 18 जून, 2021

सा.का.नि. 421(अ).—केंद्रीय सरकार खान और खनिज (विकास और विनियमन) अधिनियम, 1957 (1957 का 67) की धारा 13 द्वारा प्रदत्त शक्तियों का प्रयोग करते हुए खान(खनिज अंतर्वस्तु का साक्ष्य) नियम, 2015 में संशोधन करने के लिए निम्नलिखित नियम बनाती है, अर्थात्—

1. (1) इन नियमों का संक्षिप्त नाम खान (खनिज अंतर्वस्तु का साक्ष्य) संशोधन नियम, 2021 है।

(2) ये राजपत्र में प्रकाशन की तारीख को प्रवृत होंगे।

2. खान (खनिज अंतर्वस्तु का साक्ष्य) नियम, 2015 (इसे इसमें इसके पश्चात 'उक्त नियम' कहा गया है) में "अनुसूची" शब्द के स्थान पर जहां भी ये आते हो [नियम 3 के खंड (च) को छोड़कर] आंकड़े और संख्या "अनुसूची-I" शब्द रखा जाएगा।

3. उक्त नियमों में, नियम 3 में, —

(i) खंड (ख) का लोप किया जाएगा;

(ii) खंड (घ) में शब्द, संख्या और आंकड़ा "नियम 4" का लोप किया जाएगा।

4. उक्त नियमों में, नियम 4 का लोप किया जाएगा।

5. उक्त नियमों में नियम 5 में, —

(i) पार्श्व शीर्षक में "अधिनियम की" शब्दों के पश्चात, "धारा 5 की उप- धारा (2) के खंड (क) के अधीन खनन पट्टा देने के लिए और", शब्द, कोष्ठक, अक्षर और आंकड़े अंत:स्थापित किया जाएगा;

(ii) प्रारंभिक भाग में, शब्द "अधिनियम की" के पश्चात "धारा 5 की उप-धारा (2) के खंड (क) और" शब्द, कोष्ठक, अक्षर और आंकड़े को अंत:स्थापित किया जाएगा;

(iii) खंड (ख) के पश्चात निम्नलिखित परंतुक को अंत:स्थापित किया जाएगा, अर्थात् : —

"परन्तु इसमें यथा विनिर्दिष्ट निक्षेपों के ऐसे प्रकार में आनेवाली अनुसूची-II में विनिर्दिष्ट खनिजों के लिए नीलामी के प्रयोजन से खनिज अंतर्वस्तु की उपस्थिति ऐसे क्षेत्र के संबंध में इस नियम के अधीन प्रमाणित माना जाएगा, यदि,—

(क) अनुमानित खनिज संसाधन (333) का पता लगाने के लिए कम से कम प्रारंभिक गवेषण (जी3) पूरा किया गया है जिस इंगित खनिज संसाधन (332) के सदृश्य विचार किया जाएगा और

(ख) "अनुसूची-I" के भाग-IV के अनुरूप एक भूवैज्ञानिक अध्ययन रिपोर्ट तैयार की गई है।"।

6. उक्त नियमों में, नियम 6 में,—

(क) पार्श्व शीर्षक में, "छोड़े गए" शब्द के पश्चात "समाप्त किए गए" शब्द को अंत:स्थापित किया जाएगा;

(ख) खंड (ख) में, "छोड़े गए" शब्द के पश्चात "समाप्त किए गए" शब्द को अंत:स्थापित किया जाएगा;

(ग) निम्नलिखित परंतुक को अंत:स्थापित किया जाएगा, अर्थात्:—

" परंतु कि ऐसे मामलों में संसाधनों के विस्तृत पुनर्मूल्यांकन को पूरा करना अपेक्षित नहीं होगा जहां खान से पहले ही उत्पादित खनिज के लिए समायोजन करने के पश्चात उपलब्ध गवेषण अथवा भूवैज्ञानिक अध्ययन रिपोर्ट अथवा उक्त क्षेत्र के लिए अंतिम अनुमोदित खनन योजना के आधार पर नीलामी के लिए अपेक्षित अनुमानित खनिज संसाधन का अनुमान किया जा सकता है"।

7. उक्त नियम में, नियम 7 में,—

(क) उप-नियम (1) में, खंड (क) के स्थान पर निम्नलिखित खंड रखा जाएगा, अर्थात्: —

"(क) पूर्वेक्षण खनिज संसाधन (334) का अनुमान लगाने के लिए कम से कम पूर्वेक्षण सर्वेक्षण (जी4) को पूरा कर लिया गया है अथवा उपलब्ध भूविज्ञान डाटा के आधार पर ब्लॉक की खनिज संभाव्यता की पहचान की गयी है लेकिन संसाधनों का पता लगाया जाना है; और";

(ख) उप-नियम (2) के स्थान पर निम्नलिखित उप-नियम रखा जाएगा, अर्थात्: —

"(2) अधिनियम की धारा 11 की उप-धारा (10) के अधीन पूर्वेक्षण संक्रियाएं को पूरा करने के पश्चात नियम 5 में विनिर्दिष्ट पैरामीटर्स के अनुसार भूवैज्ञानिक अध्ययन रिपोर्ट तैयार की जाएगी जिसमें कम से कम अनुसूची-I के भाग-5 के अनुरूप संभाव्य खनिज भंडार (121 और 122) का पता लगाने के लिए एक साध्यता पूर्व रिपोर्ट सम्मिलित होगी।

8. उक्त नियम में, अनुसूची-I में—

(क) भाग- I के स्थान पर निम्नलिखित भाग रखा जाएगा, अर्थात्: —

भाग-I

परिभाषाएं

1. इस भाग में प्रयुक्त परिभाषाएं और कोड मुख्यतः संयुक्त राष्ट्र विन्यास वर्गीकरण (यूएनएफसी) और खनिज भंडार अन्तरराष्ट्रीय सूचना मानक (सीआरआईआरएससीओ) टेम्पलेट से लिए गए है और उन्हें देश की आवश्यकता के अनुरूप उचित तरीके से संशोधित किया गया है।

(क) गवेषण के चरणों की परिभाषाएं:

किसी खनिज निक्षेप के लिए गवेषण के चार चरण यथा पूर्वेक्षण सर्वेक्षण (जी4), प्रारंभिक गवेषण (जी3), सामान्य गवेषण (जी2) और विस्तृत गवेषण (जी1) होते हैं और गवेषण के ये चरण भूवैज्ञानिक आश्वासन के स्तर को प्रदर्शित करते हुए क्रमशः चार संसाधन श्रेणियों यथा पूर्वेक्षण खनिज संसाधन, अनुमानित खनिज संसाधन, इंगित खनिज संसाधन और मापित खनिज संसाधन का मार्गदर्शन करते है, जिनकी व्याख्या निम्नवत है :

क्र.सं	गवेषण के चरण	स्पष्टीकरण सहित परिभाषा
1	**पूर्वेक्षण सर्वेक्षण (गवेषण) (जी4)** अप्रत्यक्ष साक्ष्यों के आधार पर अधिकांश अनुमानित ग्रेड सहित मात्रा	पूर्वेक्षण सर्वेक्षण (जी4) मुख्य रूप से क्षेत्रीय भूवैज्ञानिक अध्ययन, क्षेत्रीय भूवैज्ञानिक ट्रैवर्स और मानचित्रण, हवाई भूभौतिकीय सर्वेक्षण, रिमोट सेंसिंग / उपग्रह डाटा अध्ययन के परिणामों के आधार पर बढ़ी हुई खनिज क्षमता के क्षेत्रों की पहचान करता है; वर्णक्रमीय संकेतकों के माध्यम से खनिज क्षेत्रों की पहचान करना; भूभौतिकीय सर्वेक्षणों का संयोजन जैसे भू-गुरुत्वाकर्षण और चुंबकीय, प्रतिरोधकता सर्वेक्षण, प्रेरित संभावित (आईपी) सर्वेक्षण और ऐसी अन्य उन्नत तकनीकें; भू-रासायनिक अध्ययन और अन्य अप्रत्यक्ष तरीकों के साथ-साथ भूवैज्ञानिक अनुमान और एक्सट्रपलेशन; लिडार और ड्रोन सर्वेक्षणों द्वारा खनिज क्षेत्र की सीमाओं और सतह की रूपरेखा का चित्रण और मौजूदा गड्ढों, पुरानी कार्य प्रणाली, नाला कटिंग, खोदे गए कुओं आदि से नमूना डाटा और पास के खनन पट्टा क्षेत्रों या समान सतह भूवैज्ञानिक विशेषताओं वाले खोजे गए ब्लॉकों से निकाले गए डाटा का नमूना, यदि संभव हो तो,संसाधनों के आकलन के लिए प्रयोग किया जा सकता है। कुछ ड्रिल-होल के माध्यम से सीमित ग्राउंड ट्रुथिंग, जैसा कि आवश्यक हो, एकत्र की गई जानकारी को प्रमाणित करने के लिए किया जा सकता है और संसाधनों की मात्रा और ग्रेड, यदि कोई हो, का आकलन किया जा सकता है।
2	प्रारंभिक गवेषण (जी3) निम्न स्तरीय विश्वास सहित अनुमानित ग्रेड वाली मात्रा	(1) प्रारंभिक गवेषण में अयस्क सामग्री के पार्श्व और लंबवत नीचे (तीसरे आयाम) दोनों का विस्तार और पहचान करने के लिए गवेषण को आगे बढ़ाकर पिछले चरण के पहचाने गए खनिज निक्षेप क्षेत्र का प्रारंभिक चित्रण सम्मिलित है। उपयोग की जाने वाली विधियाँ हैं आउटक्रॉप पहचान, सतह भूवैज्ञानिक मानचित्रण, और अप्रत्यक्ष विधियाँ जैसे भूभौतिकीय और भू-रासायनिक अध्ययन / खनिजकरण की प्रकृति के आधार पर उपयुक्त पैमाने पर मानचित्रण है। प्रकृति, शैली और खनिजकरण के नियंत्रण को समझने के लिए उचित अंतराल के साथ भूगर्भीय संरचना के आधार पर अधिकतम कोर रिकवरी सुनिश्चित करने के लिए

		सीमित चौड़ी जगह वाली गड्ढा/ट्रेंचिंग और ड्रिलिंग, इसके बाद निक्षेप की पहचान करने के लिए व्यवस्थित नमूनाकरण जो आगे की गवेषण का लक्ष्य होगा। (2) भूवैज्ञानिक, भूभौतिकीय, भू-रासायनिक और भू-तकनीकी जांच परिणामों की निर्वचन के आधार पर मात्राओं का अनुमान लगाया जाता है। सामान्य नमूना स्पेसिंग से परे एक्सट्रपलेशन की कुछ मात्रा की अनुमति उचित औचित्य के साथ दी जा सकती है जो खनिज निक्षेप को होने की शैली और प्रणाली पर निर्भर करता है।
3	**साधारण गवेषण (जी2)** मध्यम स्तरीय विश्वास सहित अनुमानित ग्रेड वाली मात्रा	सामान्य गवेषण में भूवैज्ञानिक विश्वास स्तर को बढ़ाना और खनिजकरण की शैली और तरीके को समझना सम्मिलित है। प्रयुक्त पद्धतियों में सतही भूवैज्ञानिक मानचित्रण (यदि गवेषण के पिछले चरण में नहीं किया गया है), गड्ढे/ट्रेंचिंग/ड्रिलिंग (खनिजीकरण की प्रकृति के अनुसार पिछले चरण की तुलना में उचित दूरी), इसके बाद खनिज मात्रा और गुणवत्ता के मूल्यांकन के लिए नमूनाकरण सम्मिलित हैं, (यदि अपेक्षित हो तो प्रयोगशाला पैमाने पर सज्जीकरण परीक्षण सहित)। इसका उद्देश्य निक्षेप मुख्य भूवैज्ञानिक विशेषताओं को स्थापित करना है, जो पार्श्व और ऊर्ध्वाधर (तीसरे आयाम) विस्तार के साथ निरंतरता का एक उचित संकेत देता है जो आकार, आकृति, खनिज क्षेत्र की संरचना, खनिज निक्षेप की मात्रा और ग्रेड का प्रारंभिक अनुमान प्रदान करता है।
4	**विस्तृत गवेषण (जी1)** उच्च स्तरीय विश्वास सहित अनुमानित ग्रेड वाली मात्रा	विस्तृत गवेषण में नमूने लेने के माध्यम से बहिर्वाह, गड्ढों, खाइयों, बोरहोल, शाफ्ट और सुरंगों आदि से प्राप्त ज्ञात खनिज निक्षेप का विस्तृत त्रि-आयामी चित्रण सम्मिलित है नमूनाकरण स्थानों को इस तरह आकार, आकृति, संरचना, मात्रा, ग्रेड से निकटता से जोड़ा जाता है और निक्षेप की अन्य प्रासंगिक विशेषताओं को उच्च स्तर की सटीकता के साथ स्थापित किया जाता है। कुछ मामलों में प्राप्ति और किसी अतिरिक्त उप उत्पादों को समझने के लिए बल्क सैंपलिंग सहित बेंच स्केल धातुशोधन परीक्षण की आवश्यकता हो सकती है।

(ख) साध्यता अध्ययन के चरणों की परिभाषा

क्र.सं	श्रेणी	स्पष्टीकरण सहित परिभाषा
1	**भूवैज्ञानिक अध्ययन (एफ3)**	किसी भूवैज्ञानिक अध्ययन में गवेषण के प्रत्येक चरण के दौरान किए गए सभी गवेषण गतिविधियों की रिपोर्टिंग सम्मिलित है जिसमें मात्रा और ग्रेड वाले खनिज संसाधनों का मूल्यांकन सम्मिलित है। निक्षेप का प्रारंभिक आर्थिक मूल्यांकन एकत्रित क्षेत्र के आंकड़ों के आधार पर किया जाना चाहिए और पहले से ही परिचालन में समान निक्षेपों के साथ तुलना की जानी चाहिए। इसे खनिजीकृत क्षेत्र के आरंभिक मूल्यों, ग्रेड, मोटाई और गहराई के अंतिम मूल्यों को लगाकर प्राप्त किया जाता है ।
2	**साध्यता पूर्व अध्ययन (एफ-2)**	साध्यता पूर्व अध्ययन विभिन्न संशोधित कारकों के प्रयोग के माध्यम से खनिज निक्षेप की संभावित तकनीकी-आर्थिक और सामाजिक-पर्यावरणीय साध्यता को प्रदर्शित करने के लिए अध्ययन है जिसमें खनिज सज्जीकरण विधि, यदि कोई हो, सहित एक अधिमान्य खनन विधि को निर्धारित किया गया है। अध्ययन में लागू उपांतरित कारकों और किसी अन्य प्रासंगिक कारकों का मूल्यांकन पर उचित मान्यताओं के आधार पर प्रारंभिक वित्तीय विश्लेषण सम्मिलित होगा जो सभी या संसाधनों के हिस्से को रिजर्व में बदलने के लिए पर्याप्त हैं। अध्ययन को खनिज भंडार में परिवर्तित किए जा रहे आंशिक या संपूर्ण खनिज संसाधन का मार्गदर्शन करना चाहिए। साध्यता पूर्व अध्ययन में साध्यता अध्ययन की तुलना में कम विश्वास्यता का स्तर है (जिसमें परियोजना के लागत अनुमानों में +30% सटीकता की मात्रा होगी)।

3	**साध्यता अध्ययन (एफ1)**	साध्यता अध्ययन एक खनिज निक्षेप की तकनीकी साध्यता, आर्थिक और वित्तीय साध्यता स्थापित करने के लिए विभिन्न उपांतरित कारकों के प्रयोग के माध्यम से खनिज निक्षेप का एक विस्तृत व्यापक तकनीकी-आर्थिक और सामाजिक-पर्यावरणीय मूल्यांकन है। इस अवस्था में अधिमान्य खनन पद्धति, निक्षेप की सज्जीकरण प्रौद्योगिकी को लागू उपांतरित कारकों, प्रासंगिक परिचालन कारकों और विस्तृत वित्तीय विश्लेषण के विस्तृत आकलन के साथ पर्याप्त रूप से स्थापित किया गया है जिससे यह प्रदर्शित किया जा सके कि निष्कर्षण पर्याप्त उचित है। आशा है कि खनन कार्य शुरू करने के लिए सभी सरकारी मंजूरी व्यवहार में हैं और जहां ऐसी मंजूरियां खनिज (खनिज अंर्तवस्तु का साक्ष्य) संशोधन नियम, 2021के लागू होने की तारीख को नहीं ली गई हैं,उन्हें यथा समय ले लिया जाएगा। अध्ययन खनिज भंडार में परिवर्तित किए जा रहे आंशिक या संपूर्ण खनिज संसाधन का मार्गदर्शन कर सकता है। अध्ययन के परिणाम उचित रूप से एक प्रस्तावक या वित्तीय संस्थान द्वारा परियोजना के विकास को आगे बढ़ाने या वित्तपोषित करने के लिए अंतिम निर्णय के आधार के रूप में पर्याप्त काम कर सकते हैं। (जिसमें परियोजना के लागत अनुमानों में +20% सटीकता की मात्रा होगी)
4	**उपांतरित कारक घटक**	उपांतरित कारक घटक वे घटक हैं जो खनिज संसाधनों से खनिज भंडारणों में परिवर्तित करने के लिए साध्यता पूर्व या साध्यता अध्ययन करते समय विचार विमर्श में प्रयुक्त किए जाते है । इनमें खनन, प्रक्रिया, अंतिम उपयोग, कट ऑफ ग्रेड, थ्रेश होल्ड मूल्य, धात्विक, अवसंरचना, आर्थिक, विपणन, विधिक, पर्यावरणीय, सामाजिक और शासकीय घटक शामिल हैं जो प्रतिबंधित नहीं हैं।

(ग) आर्थिक साध्यता के चरणों की परिभाषा

क्र.सं	श्रेणी	स्पष्टीकरण सहित परिभाषा
1	**मूलभूत रूप से आर्थिक (ई3)**	भूवैज्ञानिक अध्ययन के साधनों द्वारा आकलित और श्रेणी या गुण सहित टन या वोल्यूम में सूचित मात्रा मूलभूत रूप से आर्थिक महत्व की है जिसका अर्थ है कि पहचाने गए संसाधनों का कोई तत्काल आर्थिक मूल्य हो सकता है या नहीं भी हो सकता है। संसाधनों की आर्थिक साध्यता को उपयुक्त संशोधन कारकों के प्रयोग द्वारा साध्यता पूर्व /साध्यता अध्ययन के माध्यम से और अधिक सुनिश्चित किया जाता है। परिभाषित वर्ग मापित, संकेतित, अनुमानित और पूर्वेक्षण खनिज संसाधन हैं।
2	**संभावित रूप से आर्थिक (ई2)**	बढ़ती परिशुद्धता के क्रम में साध्यतापूर्व / साध्यता अध्ययन के माध्यम से रिपोर्ट की गई ग्रेड के साथ मात्रा, प्रचालित तकनीकी, आर्थिक, पर्यावरणीय और अन्य प्रासंगिक परिस्थितियों के अधीन निष्कर्षण को उचित नहीं ठहराते हुए, जो वास्तविक रूप से निर्धारण के समय माना जाता है, लेकिन भविष्य में संभव नहीं है। खनिज संसाधनों के अनुसार परिभाषित वर्ग जिनके लिए साध्यता पूर्व खनिज संसाधन और साध्यता खनिज संसाधन हैं, जिनमें केवल संकेतित और मापे गए संसाधना सम्मिलित है।
3	**आर्थिक (ई1)**	बढ़ती परिशुद्धता जो वर्तमान तकनीकी-आर्थिक, सामाजिक-पर्यावरणीय और अन्य संगत परिस्थितियों में निष्कर्षण का औचित्य सिद्ध करता है,के क्रम में साध्यता पूर्व /साध्यता अध्ययन के आधार पर चिन्हित ग्रेड वाली मात्रा निर्धारण के समय वास्तविक रूप से मानी गई है। परिभाषित वर्ग प्रमाणित और संभावित खनिज भंडार हैं।

(घ) खनिज संसाधनों और भंडार के वर्गों की परिभाषा

क्र.सं	श्रेणी	स्पटीकरण सहित परिभाषा
1	**खनिज संसाधन**	खनिज संसाधन पृथ्वी की सतह में या उस पर ठोस सामग्री की एक सांद्रता या होना है जिसके लिए कुछ भूवैज्ञानिक विचारों और समझ के आधार पर ग्रेड या गुणवत्ता के साथ मात्रा का अनुमान लगाया गया है जिसका कोई तत्काल या निकट-अवधि का आर्थिक उक्त्य हो सकता है या नहीं, लेकिन उनका मूल्यांकन भविष्य के संभावित मूल्य के लिए किया जाता है।

2	**पूर्वेक्षण खनिज संसाधन (334)**	पूर्वेक्षण खनिज संसाधन (334) मात्रा और ग्रेड के अनुमान हैं जो अप्रत्यक्ष साक्ष्यों पर आधारित हैं, जिसमें एक पूर्वेक्षण सर्वेक्षण के माध्यम से उत्पन्न डाटा और जानकारी, गवेषण ब्लॉक के भीतर सीमित सतह और उपसतह नमूना डाटा या आस-पास के खनन या खोजे गए क्षेत्रों से निकाले गए डाटा की आवश्यकता हो सकती है। अनुमानित खनिज संसाधनों की तुलना में मात्रा और ग्रेड अनुमानों में विश्वास का स्तर कम होता है।
3	**अनुमानित खनिज संसाधन (333)**	(1) अनुमानित खनिज संसाधन एक खनिज निक्षेप से जुड़े ग्रेड के साथ मात्रा है जिसका अनुमान निम्न स्तर के विश्वास के साथ लगाया जा सकता है। (2) यह उचित गवेषण तकनीकों के अनुप्रयोग के माध्यम से प्राप्त किया जाता है जिसमें व्यापक रूप से ड्रिलिंग, पिटिंग, ट्रेंचिंग इत्यादि सम्मिलित हैं, जिसके बाद खनिजयुक्त सामग्री की भूगर्भीय निरंतरता को पार्श्व और लंबवत रूप से मानने के लिए उचित नमूनाकरण और विश्लेषण किया जाता है। निक्षेप के प्रकार और उसके घटित होने के तरीके के आधार पर उपयुक्त औचित्य के साथ नमूना बिंदुओं से परे एक्सट्रपलेशन के कुछ स्तर की अनुमति दी जा सकती है। (3) इस संसाधन को खनिज भंडार में परिवर्तित नहीं किया जा सकता है, लेकिन अतिरिक्त जानकारी के साथ संकेतित खनिज संसाधन में अपग्रेड किया जा सकता है।
4	**संकेतित खनिज संसाधन (332)**	(1) संकेतित खनिज संसाधन एक खनिज निक्षेप से जुड़े ग्रेड वाली मात्रा है जिसका अनुमान मध्यम स्तर के विश्वास से लगाया जा सकता है। (2) यह उपयुक्त गवेषण तकनीकों के अनुप्रयोग के माध्यम से प्राप्त किया जाता है जिसमें पिछले चरण की तुलना में निकट स्थान ड्रिलिंग, गड्ढे, ट्रेंचिंग इत्यादि सम्मिलित हैं, जो मापन संसाधनों के आकलन के लिए आवश्यक से अधिक दूरी रखते हैं जो खनिज सामग्री की भूगर्भीय निरंतरता की धारणा पार्श्व और लंबवत दोनों को सुनिश्चित करता है, इसमें प्राप्ति और उप-उत्पादों के लिए प्रयोगशाला पैमाने पर सज्जीकरण अध्ययन यदि कोई हो, तो सम्मिलित है। (3) साध्यता पूर्व अध्ययन के माध्यम से संकेतित खनिज संसाधन को पूर्ण या आंशिक रूप से संभावित खनिज भंडारण में परिवर्तित किया जा सकता है।
5.	**मापित खनिज संसाधन (331)**	(1) मापित खनिज संसाधन, खनिज निक्षेप से जुड़े ग्रेड के साथ वह मात्रा है जिसका अनुमान बहुत उच्च स्तर के भूवैज्ञानिक संभावना के साथ लगाया जा सकता है। (2) यह उपयुक्त गवेषण तकनीकों के अनुप्रयोग के माध्यम से प्राप्त किया जाता है जिसमें पर्याप्त रूप से क्लोज स्पेस ड्रिलिंग, पिटिंग, ट्रेंचिंग इत्यादि सम्मिलित हैं। इसके बाद खनिजयुक्त पदार्थ की भूगर्भीय निरंतरता सुनिश्चित करने के लिए पार्श्व और लंबवत दोनों तरीके से उचित सैंपलिंग और विश्लेषण किया जाता है। अतिरिक्त खनिजों को यदि कोई बरामद किया गया है तो प्रतिशत पुन:प्राप्तिता की पुष्टि के लिए बेंच स्केल धातुशोधन अध्ययन। (3) मापित खनिज संसाधन को साध्यता या साध्यता पूर्व अध्ययन के माध्यम से पूर्ण या आंशिक रूप से प्रमाणित या संभावित खनिज भंडार में परिवर्तित किया जा सकता है।
6.	**खनिज भंडार**	खनिज भंडार एक मापित और/या संकेतित खनिज संसाधन का आर्थिक रूप से खनन योग्य हिस्सा है। इसमें नुकसान के लिए सामग्री और भत्ते कम करना सम्मिलित है, जो तब हो सकता है जब सामग्री खोदी या निकाली जाती है। उपयुक्त संशोधक कारकों के प्रयोग द्वारा उपयुक्त साध्यता पूर्व / साध्यता अध्ययन के माध्यम से खनिज भंडारों की मात्रा और ग्रेड का पता लगाया जाता है।
7.	**सिद्ध खनिज भंडार (111)**	सिद्ध खनिज भंडार एक मापित खनिज संसाधन का आर्थिक रूप से खनन योग्य हिस्सा है। साध्यता अध्ययन के माध्यम से ग्रेड के साथ मात्रा को आर्थिक रूप से खनन योग्य दर्शाया जाता है। एक सिद्ध खनिज भंडारण का तात्पर्य संशोधन कारकों में उच्च स्तर का विश्वास है।

8.	**संभाव्य खनिज भंडार (121 और 122)**	(1) संभाव्य खनिज भंडार एक संकेतित, और कुछ परिस्थितियों में, मापित खनिज संसाधन का आर्थिक रूप से खनन योग्य हिस्सा है। साध्यता पूर्व अध्ययन के माध्यम से ग्रेड के साथ मात्रा को आर्थिक रूप से खनन योग्य दर्शाया जाता है। (2) एक संभाव्य खनिज भंडार पर लागू होने वाले संशोधन कारकों की संभावना एक सिद्ध खनिज भंडार पर लागू होना कम है।
9.	**साध्यता खनिज संसाधन (211)**	साध्यता खनिज संसाधन मापित खनिज संसाधन का वह हिस्सा है जो आर्थिक रूप से खनन योग्य नहीं है और उपयुक्त रूप से साध्यता स्तर पर अध्ययनों द्वारा परिभाषित किया गया है कि निष्कर्षण वर्तमान में उचित नहीं है। इस सामग्री को तकनीकी, आर्थिक और पर्यावरणीय और या अन्य प्रासंगिक परिस्थितियों में परिवर्तन के अधीन संभवतः आर्थिक रूप से संभाव्य होने के रूप में पहचाना जाता है।
10.	**साध्यता पूर्व खनिज संसाधन (221 और 222)**	साध्यता पूर्व खनिज संसाधन एक संकेतित खनिज संसाधन का हिस्सा है, और कुछ परिस्थितियों में मापा खनिज संसाधन, जो आर्थिक रूप से खनन योग्य नहीं है और साध्यता पूर्व स्तर पर अध्ययन द्वारा वर्तमान में निष्कर्षण के लिए उतना उपयुक्त परिभाषित नहीं किया गया है। इस सामग्री को तकनीकी, आर्थिक और पर्यावरणीय और/या अन्य प्रासंगिक परिस्थितियों में परिवर्तन के अधीन संभवतः आर्थिक रूप से संभाव्य होने के रूप में पहचाना जाता है।"

(ख) भाग-2 में, सारणी में,——

(i) क्रम सं.2 में, "आवीक्षण (जी 4) स्तर के लिए 1:50,000 अथवा लघु पैमाने पर", शब्दों, अंकों, कोष्ठकों और अक्षरों शब्दों के स्थान पर" पूर्वेक्षण (जी4) स्तर के लिए 1:50,000 अथवा व्यापक पैमाने पर" शब्दों, आंकड़े, कोष्ठकों और अक्षरों, को रखा जाएगा;

(ii) क्रम सं. 4 में, पहले पैरा के पश्चात, निम्नलिखित पैरा अंत:स्थापित किया जाएगा, अर्थात्:—

"पूर्वेक्षण सर्वेक्षण (जी4) स्तर के लिए मौजूदा पिटों, पुरानी कार्य प्रणाली, नाला कटिंग, खोदे गए कुओं आदि से डाटा सैंपलिंग और पास के खनन पट्टा क्षेत्रों या समान सतह के भूवैज्ञानिक विशेषताओं वाले गवेषित ब्लॉकों से निकाले गए डाटा की सैंपलिंग भी, यदि संभव हो तो, संसाधनों के मूल्यांकन के लिए उपयोग किया जा सकता है ।";

(ग) भाग-3 में, सारणी में, क्रम सं. I में, —

(i) 'जी 3 स्तर से संबंधित स्तंभ सं. (3) में, अंत में होने वाले 'अनियमित व्यवहार वालों के लिए।' शब्दों के पश्चात, निम्नलिखित को अंत:स्थापित किया जाएगा, अर्थात्:—

"परंतु कि अनुसूची II में विनिर्दिष्ट निक्षेपों के लिए, 100 हेक्टेयर से कम के ब्लॉकों में बहुभुज बनाने के लिए 3 बोर होल ड्रिल किए गए और 100 हेक्टेयर से अधिक के ब्लॉकों में 5 बोर होल पर्याप्त हो सकते हैं।

सतह भूवैज्ञानिक मानचित्रण के परिणामों के आधार पर बोर होल रिक्ति से परे पार्श्व प्रभाव को रिक्ति के अधिकतम 50% तक सीमित किया जा सकता है।";

(ii) 'टिप्पणियां' से संबंधित स्तंभ 6 में, "पूर्वेक्षण के विभिन्न स्तरों" शब्दों से पूर्व निम्नलिखित पैरा को अंत:स्थापित किया जाएगा, अर्थात्: —

"जी 4 और जी 3 स्तरों के लिए, ब्लॉक के भीतर विद्यमान पिटों, पुरानी कार्य प्रणाली, नाला कटिंग, खोदे गए कुओं आदि से डाटा सैंपलिंग और पास के खनन पट्टा क्षेत्रों या समान सतह के भूवैज्ञानिक विशेषताओं वाले गवेषित ब्लॉकों से निकाले गए डाटा की सैंपलिंग भी, यदि संभव हो तो, संसाधनों के मूल्यांकन के लिए उपयोग किया जा सकता है।";

(घ) भाग IV-क के स्थान पर निम्नलिखित भाग प्रतिस्थापित किया जाएगा, अर्थात्: —

"भाग-IV क

खनिज संसाधनों की रिपोर्टिंग

भूवैज्ञानिक अध्ययन रिपोर्ट के लिए मानक टेम्पलेट जो साध्यता पूर्व/साध्यता रिपोर्ट का एक भाग भी बनेगा

1. हवाई, भू-भौतिकी, भू-रासायनिक, भूवैज्ञानिक सर्वेक्षण एवं प्रौद्योगिकी अध्ययन के माध्यम से उत्पादित गवेषण नमूना संग्रह एवं जांच की सभी आंकड़े को एकत्रित कर खनिज संसाधन के आकलन एवं रिपोर्टिंग के लिए भूवैज्ञानिक अध्ययन रिपोर्ट गवेषण के प्रत्येक स्तर (जी1 से जी4 तक) के लिए किया जाएगा।

2. खनिज संसाधन मूल्यांकन आम तौर पर एक सामूहिक प्रयास होता है जिसमें एक बहु-विषयक दृष्टिकोण अंतर्वलित है। यह अपेक्षा की जाती है कि रिपोर्ट तैयार करने के प्रत्येक भाग में अंतर्वलित व्यक्तियों/विषय-वस्तु विशेषज्ञों को रिपोर्ट में उचित आभारोक्ति के साथ उस भाग के लिए उचित श्रेय दिया जाता है और साथ ही, वे उस भाग की सटीकता और प्रामाणिकता के संबंध में जिम्मेदारी लेने के इच्छुक हैं। तथापि, रिपोर्ट की अंतिम जिम्मेदारी प्रमुख विशेषज्ञ या विशेषज्ञों के एक समूह के पास होगी, जो रिपोर्ट के सभी भागों के उचित परिश्रम के बाद संसाधनों और भंडार के अंतिम अनुमान पर पहुंचते है और संसाधन अनुमानों पर पहुंचने में अपनाई गई प्रक्रियाएं एवं कार्यप्रणाली के बारे में आश्वस्त होते है। रिपोर्ट के लिए अंतिम जिम्मेदारी लेने वाले इन विशेषज्ञों को योग्य व्यक्तियों के रूप में विचारार्थ भेजा जाएगा और रिपोर्ट को अपनी साख के साथ रिपोर्ट समाप्त कर प्रमाणित करेंगे।

क्र.सं.		**रिपोर्टिंग के पैरामीटरों वाला मानदंड**
1.		**कार्यकारी सारांश**
	(i)	कार्यकारी सारांश में खनिज निक्षेप के स्थान, खनिज जांच के उद्देश्य और गवेषण के चरण, संक्षिप्त भूविज्ञान, खनिजीकरण, सैंपल बिंदुओं के अंतर के साथ गवेषण योजना, गवेषण की गहराई और क्या प्रत्यक्ष साक्ष्य की गहराई से परे खनिजीकरण का विस्तार होता है, के बारे में विवरण सम्मिलित होंगे। । विभिन्न वर्गों के अधीन ग्रेड और गुणवत्ता के साथ पहचाने गए संसाधनों की मात्रा सहित गवेषण अध्ययन के परिणाम।
	ii	सारांश में निक्षेपों के लिए भविष्य की योजना/रणनीति से संबंधित मुद्दों पर अवलोकन भी सम्मिलित होगा जिसमें वर्तमान तकनीकी, पर्यावरणीय, सामाजिक और बाजार की स्थितियों के आधार पर निक्षेपों की संभावित खनन क्षमता सम्मिलित है।
2.		**योग्य व्यक्ति (व्यक्तियों) / गवेषण एजेंसी का विवरण** (रिपोर्ट समाप्त करने वाले सभी योग्य व्यक्तियों के लिए अलग से उपलब्ध कराया जाएगा)
	i	(क) नाम: (ख) पता: (ग) संपर्क मोबाइल नंबर: (घ) ई-मेल आईडी: (ड.) योग्यता: (च) अनुभव: (छ) किसी संगठन/कंपनी से संबद्धता, यदि हां, तो संगठन/कंपनी का नाम उल्लेख करें

	ii	संसाधनों और भंडार के गवेषण मूल्यांकन के विभिन्न पहलुओं से जुड़े व्यक्तियों की योग्यता और अनुभव का विवरण
3.		**शीर्षक और स्वामित्व**
	i	गवेषक/खनन या पूर्वेक्षण अधिकार धारक का नाम: पता: टेलीफ़ोन नंबर: ईमेल आईडी:
	ii	पूर्वेक्षण/खनिज अधिकार की अवधि यदि कोई हो, का विवरण: अनुज्ञप्ति या पट्टे के मामले में: (क) अनुदान की तारीख: (ख) निष्पादन की तारीख: (ग) अनुज्ञप्ति या पट्टे की अवधि: (घ) पूरा होने की तारीख:
4.		**अध्ययनाधीन क्षेत्र का विवरण**
	(i)	गांव, जिला, राज्य
	(ii)	भारतीय सर्वेक्षण टोपोशीट सं., डिफेंशियल ग्लोबल पॉजिशिंग सिस्टम (डीजीपीएस) में क्षेत्र के सभी कार्नर बिंदुओं और अक्षांश और देशांतर (डिग्री मिनट सेकंड) फॉर्मेट डब्ल्यू जीएस-84 डैटम बोर होल बिंदुओं का समन्वय ।
	(iii)	भू-उपयोग वाले क्षेत्र का भूसंपत्ति मानचित्र ब्यौरे, वनों के प्रकार सहित वन के अंतर्गत क्षेत्र। भूसंपत्ति मानचित्र विवरण उपलब्ध नहीं होने की स्थिति में सरकारी, निजी और वन भूमि का विवरण का सांकेतिक डाटा
	(iv)	जांच के अधीन/अनुज्ञप्ति/पट्टे के अधीन दिए गए खनिज(जों)
5.		**फिजियोग्राफी और पर्यावरण** *(गवेषण के जी3, जी 2 और जी 1 चरण के मामले में परियोजना क्षेत्र की परिधीय सीमा से पांच किमी के दायरे तक डाटा प्रस्तुत किया जाना है)*
	(i)	न्यूनतम और अधिकतम ऊंचाई वाले क्षेत्र, जल निकासी पैटर्न,प्राकृतिक जल मार्ग, जलाशय आदि को राहत ।
	(ii)	क्षेत्र या आसपास से गुजरने वाली सड़कें, रेलवे ट्रैक, विद्युत पारेषण लाइन, टेलीफोन लाइन आदि
	(iii)	स्थानीय आबादी (स्थानीय जनजाति), क्षेत्र के भीतर और आसपास स्थित मानव बस्तियां
	(iv)	क्षेत्र और आस-पास की सामाजिक जनसांख्यिकीय प्रोफ़ाइल
	(v)	क्षेत्र में या आसपास स्थित ऐतिहासिक स्थलों और पुरातात्विक स्मारकों, पूजा स्थलों, सार्वजनिक उपयोगिता स्थल आदि।
	(vi)	वन, अभयारण्य, राष्ट्रीय उद्यान और वन्य जीव अभयारण्य; खोजे गए क्षेत्र की परिधि से दूरी के साथ क्षेत्र के भीतर या उसके निकट चारागाह और गोचर भूमि।
	(vii)	भीतर और आसपास वनस्पति और जीव ।
	(viii)	भीतर या आस-पास जल स्रोत जैसे नदी, नाला, धारा, जलाशय आदि ।
	(ix)	जलवायु की परिस्थितियाँ: (क) तापमान (वार्षिक) न्यूनतम____अधिकतम____ औसत ____ (ख) वर्षा (वार्षिक) न्यूनतम____अधिकतम____ औसत ____

		(ग) आर्द्रता (वार्षिक) न्यूनतम ____अधिकतम____ औसत ___
	(x)	कोई अन्य भूआकृतिक, सामाजिक और पर्यावरणीय कारक जिसमें परियोजना की साध्यता और संसाधनों एवं भंडार के मूल्यांकन को प्रभावित करने की क्षमता हो ।
6.		**अवसंरचना**
		क्षेत्र से दूरी के साथ सड़कों, रेलवे, बंदरगाह सुविधाओं, बिजली, पानी आदि के साथ स्थानीय बुनियादी ढांचा। क्षेत्र में आस-पास के उद्योगों का विवरण जो खनन की जाने वाली संभावित खनिज वस्तु का उपयोग कर सकते हैं ।
7.		**भूविज्ञान**
	(i)	विस्तृत भूवैज्ञानिक, स्ट्रैटिग्राफिकल और संरचनात्मक ढांचा की रूपरेखा दर्शाने वाला संक्षिप्त क्षेत्रीय भूविज्ञान ।
	(ii)	अध्ययन के अधीन क्षेत्रों के साथ आसपास के क्षेत्रों में भी सामान्य शिला प्रकारों, खनिजीकरण के नियंत्रण, पुरानी कार्य प्रणाली का विवरण यदि कोई हो, सतह की एक्सपोजर आदि के विवरण के लिए स्थानीय भूवैज्ञानिक सेटिंग, यदि जानकारी का अध्ययन के अधीन क्षेत्र पर प्रभाव पड़ने की संभावना हो।
	(iii)	क्षेत्र का संरचनात्मक विवरण जैसे डिप, स्ट्राइक, फोल्ड्स, फॉल्ट आदि।
	(iv)	जांच के अधीन खनिजीकरण और खनिजों की शैली के आधार पर निक्षेपों के प्रकार पर चर्चा। गवेषण के चरण के अनुरूप नमूना बिंदुओं के अंतर और गवेषण की गहराई के साथ सुझाई गई गवेषण योजना।
	(v)	खनिजीकरण की सीमा और परिवर्तनशीलता को सतह के नीचे खनिज संसाधन की ऊपरी और निचली सीमा की लंबाई (मीटर में) (स्ट्राइक के साथ या अन्यथा), योजना चौड़ाई और गहराई के रूप में व्यक्त किया जाता है।
8.		**गवेषण पूर्व**
	(i)	वर्ष और गवेषण की अवधि के साथ गवेषण क्षेत्र में सम्मिलित पूर्वेक्षण एजेंसी / परमिट धारक / अनुज्ञप्तिधारी का नाम और पता (यदि एक से अधिक एजेंसी सम्मिलित हैं तो प्रत्येक अभिकरण के लिए अलग से विवरण दिया जाए)
	(ii)	किए गए गवेषण का संक्षिप्त विवरण (प्रत्येक अभिकरण के लिए अलग से दिया जाए)
	(iii)	विभिन्न श्रेणियों के अधीन मात्रा और ग्रेड के साथ पिछले गवेषण अभियान यदि कोई हो के दौरान अनुमानित भंडार/संसाधन
9.		**हवाई/भू-तल भूभौतिकीय/भू-रासायनिक आंकड़े**
		किए गए हवाई, भू-तल भू-भौतिकीय और भू-रासायनिक सर्वेक्षण और उनके परिणामों का विवरण।
10.		**वर्तमान जांच के दौरान किया गया गवेषण**
	(i)	भौगोलिक निर्देशांक के साथ नमूना बिंदुओं के अंतर और वितरण के साथ पिटिंग, ट्रेंचिंग, वेधन आदि का विवरण।
	(ii)	गवेषण परिणामों की रिपोर्टिंग के लिए डाटा स्पेसिंग :क्या डाटा स्पेसिंगऔर वितरण खनिज संसाधन अनुमान प्रक्रिया (प्रक्रियाओं) और अनुप्रयुक्त वर्गीकरण के लिए उपयुक्त भूवैज्ञानिक और ग्रेड निरंतरता की डिग्री स्थापित करने के लिए पर्याप्त है।
11.		**आंकड़ा बिंदु का स्थान**
	(i)	खनिज संसाधन अनुमान में प्रयुक्त ड्रिल होल (कॉलर और डाउन-होल सर्वेक्षण, अज़ीमुथ, झुकाव, बोर होल के निर्देशांक आदि) खाइयों, खदान कार्यप्रणाली और अन्य स्थिति का पता लगाने के लिए प्रयुक्त सर्वेक्षणों की सटीकता और गुणवत्ता ।
	(ii)	स्थलाकृतिक नियंत्रण की गुणवत्ता और पर्याप्तता।
12.		**नमूनाकरण तकनीक**

		नमूने की प्रकृति और गुणवत्ता (उदाहरण के लिए कट चैनल, रैंडम चिप्स आदि) और नमूना प्रतिनिधित्व सुनिश्चित करने के लिए किए गए उपाय।
13.		**नियोजित वेधन तकनीक और ड्रिल नमूना**
	(i)	ड्रिल प्रकार (जैसे कोर, उल्टा प्रचालन, ओपन-होल हैमर, रोटरी एयर ब्लास्ट, ऑगर, बांगका, सोनिक आदि) और विवरण (जैसे कोर डायमीटर, ट्रिपल या स्टैंडर्ड ट्यूब)।
	(ii)	क्या कोर और चिप नमूना प्राप्तियां ठीक से दर्ज की गई है और परिणामों का आकलन किया गया है।
	(iii)	नमूना प्राप्ति को अधिकतम करने और नमूनों की निरूपक प्रकृति सुनिश्चित करने के लिए किए गए उपाय।
	(iv)	क्या नमूना पुनर्प्राप्ति और ग्रेड के बीच कोई संबंध है और क्या सूक्ष्म/स्थूल पदार्थ की क्षति/वृद्धि के कारण नमूनानति हुई हैं।
	(v)	लॉगिंग: - क्या उचित खनिज संसाधन आकलन, खनन अध्ययन और धातुकर्मीय अध्ययन के सहयोग के लिए कोर और चिप के नमूनों को विस्तृत स्तर पर लॉगिंग किया गया है।
	(vi)	एक्स–रे फ्लारिसंस (एक्सआरएफ) के विश्लेषण परिणामों पर चर्चा यदि जांच में प्रयोग किया गया हो।
14.		**उप नमूना तकनीकों और नमूने की तैयारी करना**
	(i)	यदि उक्तभूत है तो, कटा या ज़मींदोज़ है और यदि एक तिमाही, आधा या पूरा कोर लिया गया है।
	(ii)	(क) यदि उक्तभूत नहीं है तो, क्या ठीक से जांचा गया है, नली नमूना बनाया गया और रोटरी विभाजन आदि किया गया है और क्या नमूना गीला था। (ख) सूखा प्रस्तुत या सभी नमूना प्रकारों हेतु नमूना निर्माण तकनीक की प्रकृति, गुणवत्ता और उपयुक्तता
	(iii)	नमूनों के निरूपण को अधिकतम बनाने के लिए सभी उप नमूना चरणों हेतु अपनायी गई गुणवत्ता नियंत्रण प्रक्रियाएं।
	(iv)	यह सुनिश्चित करने के उपाय स्व-स्थाने एकत्रित सामग्री का प्रतिनिधि है।
	(v)	क्या नमूनों का आकार नमूना बनायी जा रही सामग्री के सूक्ष्म आकार के उपयुक्त है।
15.		**परख आंकड़ों और प्रयोगशाला जांच की गुणवत्ता**
	(i)	(क) उपयोग की गयी जांच और प्रयोगशाला प्रक्रियाओं की प्रकृति, गुणवत्ता और उपयुक्तता और क्या तकनीक को आंशिक माना गया है अथवा सम्पूर्ण। (ख) अपनायी गयी गुणवत्ता नियंत्रण प्रक्रियाओं की प्रकृति (उदाहरणतः मानक, खाली, प्रतिरूप, बाह्य प्रयोगशाला जांच) और क्या सटीकता (अर्थात पक्षपातरहित) और शुद्धता के स्वीकार्य स्तर स्थापित किए गए है। (ग) सटीकता के स्वीकार्य स्तरों के मूल्यांकन हेतु तृतीय पक्ष नेशनल एकरीडीटेसन बाउंड फॉर टेस्टिंग एंड कैलिब्रेशन प्रयोगशाला (एन ए बी एल) मान्यता प्राप्त अथवा विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग (डी एस टी) भारतीय मानक ब्यूरो (बीआईएस) मान्यता प्राप्त प्रयोगशाला अथवा सरकारी प्रयोगशाला से कम से कम 10 % नमूनो की जांच का विश्लेषण किया जाना चाहिए। (घ) नमूनों के नियंत्रण की सुरक्षा और श्रृंखला का स्पष्ट रूप से उल्लेख किया जाना चाहिए
16.		**आर्द्रता**
		क्या टन भार का अनुमान सूखे आधार पर या प्राकृतिक **आर्द्रता** के साथ और नमी मात्रा के निर्धारण की प्रणाली से किया जाता है।
17.		**प्रपुंज घनत्व**
		क्या यह अनुमानित है अथवा निर्धारित है। यदि अनुमानित है तो अनुमान के आधार क्या है। यदि

		निर्धारित है तो, उपयोग की गयी प्रक्रिया, सूखी है अथवा नम है, मापो की आवृत्ति क्या है, नमूनों की प्रकृति, आकार और निरूपणता क्या है।
18.		**सज्जीकरण अध्ययन जैसा आवश्यक हो**
		गवेषित खनिज सामग्री की इष्टततम प्राप्ति के लिए प्रौद्योगिकी कारको को समझने और सुझाव देने के लिए थोक नमूना जांच सहित बेंच स्तर के प्रयोगशाला स्तर पर किये गए सज्जीकरण अध्ययन का ब्यौरा, अयस्क में मौजूद वसूली योग्य किसी अतिरिक्त उप-उत्पादों अथवा सह-उत्पादों पर भी चर्चा की जानी चाहिए। प्राप्ति वसूली कारको सहित विस्तृत फ्लो शीट पर भी चर्चा की जाएगी।
19.		**संसाधन आंकलन तकनीक**
	(i)	खनिजीकरण की निरंतरता को सुनिश्चित करने के लिए पर्याप्त डाटा अधिकता पर चर्चा और उपयोग की गयी आंकलन प्रक्रिया के लिए पर्याप्त डाटा आधार संक्षेषण।
	(ii)	क्या अद्यतित संसाधनों के आकलन हेतु मौजूदा गवेषण डाटा के साथ पिछला गवेषण डाटा उपयोग और एकीकृत किया गया है।
	(iii)	प्रयुक्त जांच तकनीक की प्रकृति और उपयुक्तता तथा मुख्य अनुमान जिसमे चरम श्रेणी मूल्य, डोमेनिंग, प्रक्षेप मापदंड, डाटा बिंदुओं से बाह्य गणन की अधिकतम दूरी सम्मिलित है।
	(iv)	परिवर्तनशील विश्वास वर्गों में खनिज संसाधनों के वर्गीकरण का आधार।
	(v)	उप उत्पादों की वसूली के सम्बन्ध में किये गए अनुमान।
	(vi)	टन भार और श्रेणियों के आंकलन के लिए किये गए अनुमान और अपनायी गयी प्रक्रिया का विस्तृत विवरण (खंड, बहुभुज, विपरीत दूरी, भूसांख्यिकीय, अथवा अन्य प्रणाली) ।
	(vii)	संसाधन अनुमान को नियंत्रित करने के लिए भूवैज्ञानिक व्याख्या का उपयोग कैसे किया गया का ब्यौरा।
	(viii)	श्रेणी कटाव अथवा सीमा बनाने को उपयोग करने अथवा नहीं करने हेतु आधार पर चर्चा। यदि किसी कम्प्यूटर सॉफ्टवेयर का उपयोग संसाधनों के अनुमान के लिए किया गया था, तब सॉफ्टवेयर का नाम उसके वर्ज़न और चयनित प्रक्रिया सहित, उपयोग किये गए प्रोग्राम और मापदंड का ब्यौरा।
	(ix)	भूसांख्यिकीय प्रक्रियाएं अत्यंत भिन्न है और उस पर विस्तार से चर्चा की जानी चाहिए। चयनित प्रक्रिया उचित बनाई जाए। भूसांख्यिकीय मापदंड, वैरिओग्राम सहित और भूवैज्ञानिक व्याख्या के साथ उनकी अनुकूलता पर चर्चा की जानी चाहिए। भू-सांख्यिकीय को समन निक्षेपों पर लागू करने में प्राप्त अनुभव पर भी ध्यान दिया जाना चाहिए।
	(x).	बाहरी समीक्षा रिपोर्ट सहित डाटा जांच और/अथवा उपयोग की गयी मान्यकरण प्रक्रियाएं।
20.		**संसाधनों की रिपोर्टिंग**
		विभिन्न श्रेणियों में संसाधनों की रिपोर्टिंग का आधार। वर्गीकरण के लिए उपयोग किये गए मापदंड और प्रक्रिया विनिर्दिष्ट किये जाएंगे। हर वर्ग के लिए श्रेणी सहित मात्राएँ विनिर्दिष्ट की जाएँगी। प्रत्येक वर्ग के अधीन औसत श्रेणी को विनिर्दिष्ट किया जायेगा। उचित मामलो के अधीन श्रेणीवार वर्गीकरण भी सूचित किया जाएगा। धात्विक निक्षेपों जैसे स्वर्ण, बहुमूल्य धातुओं और उक्त धातुओं के मामले में, धातु सामग्री को विनिर्दिष्ट किया जायेगा और संसाधनों को विभिन्न कट- ऑफ श्रेणियों में आंकलित किया जाएगा। यदि वास्तविक अनुमान से मनोबल स्तर कायम रखने हेतु यदि कोई कारक लागू किया गया हो तो उसे भी विनिर्दिष्ट किया जाना चाहिए। अनुमानित, इंगित और मापित संसाधनों को तालिका में दर्शाया जाना चाहिए।
21.		**सार और सिफारिशें**
	(i)	(क) गवेषण कार्य के नतीजों पर चर्चा जिसमे निक्षेप की प्रकृति, निक्षेप के आयाम, सामान्य ढांचागत प्रवृत्ति, मौजूदगी की गहराई और जिस गहराई तक गवेषण किया गया है , गवेषण की गहराई के परे

		खनिजीकरण की निरंतरता की सम्भावना और भविष्य की गवेषण आवश्यकताओं यदि कोई हो तो, पर विवरण देना सम्मिलित होगा। (ख) श्रेणी सहित विभिन्न वर्गों के अधीन आंकलित संसाधन। (ग) विद्यमान प्रौद्योगिकीय, पर्यावरणीय, सामाजिक और बाज़ार स्थितियों पर आधारित आर्थिक निष्कर्षण की सम्भावना। (घ) निक्षेप के आर्थिक निष्कर्षण में प्रत्याशित व्यवधान यदि कोई हो तो।
	(ii)	अगला गवेषण और खनन हेतु निक्षेप के लिए सुझाई गई भविष्य की योजना/ कार्यनीति पर चर्चा।
22.		**प्लेट और मानचित्र**
	(i)	परियोजना स्थल के निकट विभिन्न स्थलाकृतिक और भौतिकीय भौगोलिक विशेषताओं को दर्शाने वाला 1:50000 पर क्षेत्र की स्थान योजना।
	(ii)	1:4000 पर स्थलाकृतिक मानचित्र/कडेस्टरल योजना यदि उपलब्ध हो तो।
	(iii)	विभिन्न स्थलाकृतिक और भौतिकीय भौगोलिक विशेषताओं को दर्शाने वाला भौतिकीय भूगोल अथवा सतही स्थलाकृति।
	(iv)	उचित स्केल पर सतह भूवैज्ञानिक योजना जिसमे डिफरेंशियल ग्लोबल पॉजिशिंग सिस्टम (डीजीपीएस) सहित उचित स्केल के विश्वसनीय भूवैज्ञानिक मानचित्र-प्रमुख लिथोलॉजिकल इकाइयां दर्शाने वाले कॉर्नर बिंदुओं के वैश्विक समकक्षों, ढांचागत और रचनात्मक विशेषता, सतह खनिजीकरण की मात्रा, ढांचा, बोरहोल का स्थान, गड्ढे, खाई, पुरानी कार्य प्रणाली आदि। यदि क्षेत्र अथवा उसके भाग में गवेषण हुआ हो तो उसको स्थान ब्यौरे के साथ उचित स्केल में मानचित्र पर दर्शाया जायेगा।
	(v)	लीथो इकाइयों और खनिजीकरण के सीधे अनुमोनों को दर्शाने वाला उचित अंतरालों पर अनुप्रस्थ खंड।
	(vi)	खनिजीकरण के समस्तरीय प्रक्षेपों को दर्शाने वाला उचित अंतरालों पर बराबर योजना /आंशिक योजना यदि आवश्यक हो तो।
23.		**रिपोर्ट में अनुबंध/ संलग्नक**
	(i)	किये गए अनुमानों की पुष्टि हेतु रिपोर्ट में सभी आवश्यक डाटा सम्मिलित होगा जैसे मानचित्र, खंड, लॉग्स, विश्लेषण रिपोर्ट, फोटो ग्राफ आदि।
	(ii)	पूर्वेक्षण अनुज्ञप्ति या पूर्वेक्षण परमिट के मामले में रिपोर्ट में आशय पत्र के सभी आवश्यक अनुदान आदेश, अनुज्ञप्ति का निष्पादन, वन विभाग से गवेषण करने की अनुमति आदि रिपोर्ट के भाग होंगे।
24.		कोई अन्य सूचना
		कोई अन्य सूचना जैसा भी उपलब्ध हो अथवा किसी प्राधिकारी द्वारा जैसा भी निर्धारित हो।
25.		नाम, तारीख और हस्ताक्षर के साथ योग्य व्यक्ति से प्रमाण पत्र।

(ङ) भाग-5 में -

(i) 'साध्यता पूर्व रिपोर्ट की विषय-वस्तु' शीर्षक के स्थान पर निम्नलिखित शीर्षक रखा जाएगा अर्थात:—

"साध्यता पूर्व और साध्यता रिपोर्ट की विषय-वस्तु";

(ii) प्रारंभिक भाग के स्थान पर, निम्निलिखित प्रारंभिक भाग रखा जाएगा, अर्थात:-

"खनिज भंडारण के आंकलन और रिपोर्टिंग हेतु साध्यता पूर्व रिपोर्ट के लिए मापदंड (भूवैज्ञानिक अध्ययन रिपोर्ट में सूचीबद्ध मापदंड में इस टेम्पलेट का एकीकृत हिस्सा भी होगा) ";

(iii) क्रं सं 2 में, खंड (2) में, "कट ऑफ मापदंड" शब्दों के स्थान पर "कट ऑफ श्रेणी अथवा गुणवत्ता मापदंड" शब्दों को रखा जाएगा;

(iv) क्रं सं 8 और उससे संबंधित प्रविष्टियों के पश्चात, निम्नलिखित क्रम सं और प्रविष्टियां अंत:स्थापित की जाएंगी, अर्थात् :-

"9. प्रमाण पत्र	योग्य व्यक्ति से प्रमाणपत्र	नाम, तारीख और हस्ताक्षर।"।

9. उक्त निमयों में, अनुसूची 1 के पश्चात, निम्नलिखित अनुसूची अंत:स्थापित की जाएगी, अर्थात्:-

"अनुसूची-II

[नियम 5 के परंतुक देखें]

कतिपय खनिजों के संबंध में कुछ क्षेत्र में खनिज अंतर्वस्तु की विद्यमानता स्थापित करने हेतु मापदंड

क्रं सं	**प्रमुख खनिज**	**निक्षेप का प्रकार**
1.	चूना पत्थर, लौह अयस्क और बॉक्साइट	चूना पत्थर और लौह अयस्क के महत्वपूर्ण ढांचागत विकृतियों के सिवाय समरूप, नियमित तलछटी और मेटा तलछटी घाटी के संस्तारित, स्तरीय और सारणी बद्ध निक्षेपों और बॉक्साइट के अवशिष्ट उच्च स्तरीय निक्षेप।

[फा. सं. 16/97/2020 एम-VI]

डॉ. वीणा कुमारी डरमल, संयुक्त सचिव

टिप्पण :- खान (खनिज अंतर्वस्तु का साक्ष्य) नियम, 2015 भारत के राजपत्र, भाग-II, खंड-3 , उप-खंड (i) अधिसूचना संख्या सा.का.नि. 304 (अ) तारीख 17 अप्रैल, 2015 द्वारा प्रकाशित किया गया था।

MINISTRY OF MINES

NOTIFICATION

New Delhi, the 18th June, 2021

G.S.R. 421(E).— In exercise of the powers conferred by section 13 of the Mines and Minerals (Development and Regulation) Act, 1957 (67 of 1957), the Central Government hereby makes the following rules to amend the Minerals (Evidence of Mineral Contents) Rules, 2015, namely:—

1. (1) These rules may be called the Minerals (Evidence of Mineral Contents) Amendment Rules, 2021.

(2) They shall come into force on the date of their publication in the Official Gazette.

2. In the Minerals (Evidence of Mineral Contents) Rules, 2015 (hereinafter referred to as the said rules), for the word "Schedule", wherever it occurs [other than in clause (f) of rule 3], the word and figure "Schedule-I" shall be substituted.

3. In the said rules, in rule 3, —

(i) clause (b) shall be omitted;

(ii) in clause (d), the word and figure "rule 4," shall be omitted.

4. In the said rules, rule 4 shall be omitted.

5. In the said rules, in rule 5,—

(i) in the marginal heading, after the words "Existence of mineral contents", the words, brackets, letter and figures "for grant of mining lease under clause (a) of sub-section (2) of section 5 and" shall be inserted;

(ii) in the opening portion, after the words " contents under", the words, brackets, letter and figures "clause (a) of sub-section (2) of section 5 and" shall be inserted;

(iii) after clause (b), the following proviso shall be inserted, namely:—

"Provided that for the minerals specified in Schedule-II occurring in such type of deposits as specified therein, the existence of mineral contents for the purpose of auction shall be deemed to have been established under this rule, if, in respect of such area—

(a) at least Preliminary Exploration (G3) has been completed to establish Inferred Mineral Resource (333), which shall be considered akin to Indicated Mineral Resource (332), and

(b) a geological study report has been prepared conforming to Part IV of Schedule-I.".

6. In the said rules, in rule 6—

(a) in the marginal heading after the word "surrendered," the word "terminated," shall be inserted;

(b) in clause (b), after the word "surrendered," the word "terminated," shall be inserted;

(c) the following proviso shall be inserted, namely:—

"Provided that detailed reassessment of resources shall not be required to be carried out in cases where the estimate of Mineral Resource required for auction can be assessed on the basis of the available report of exploration or geological study report or last approved mining plan for the said area, after adjusting for the mineral already produced from the mine.".

7. In the said rules, in rule 7—

(a) in sub-rule (1), for clause (a), the following clause shall be substituted, namely:—

"(a) at least Reconnaissance Survey (G4) has been completed to estimate Reconnaissance Mineral Resource (334) or mineral potentiality of the block has been identified based on the available geoscience data but resources are yet to be established; and";

(b) for sub-rule (2), the following sub-rule shall be substituted, namely:—

"(2) On completion of prospecting operations under sub-section (10) of section 11 of the Act, Geological Study Report shall be prepared in accordance with the parameters specified in rule 5, which shall include at least a Pre-Feasibility Study Report to establish Probable Mineral Reserve (121 and 122) conforming to Part V of Schedule-I.".

8. In the said rules, in Schedule-I—

(a) for Part I, the following Part shall be substituted, namely:—

"PART I

DEFINITIONS

1. The definitions and codes used in this Part are drawn mainly from the United Nations Framework Classification (UNFC) and Committee for Mineral Reserves International Reporting Standards (CRIRSCO) Template and have been suitably modified to suit the needs of the country.

(a) Definition of stages of exploration:

The exploration for any mineral deposit involves four stages namely, Reconnaissance Survey (G4), Preliminary Exploration (G3), General Exploration (G2) and Detailed Exploration (G1) and these stages of exploration lead to four resource categories, namely, Reconnaissance Mineral Resource, Inferred Mineral Resource, Indicated Mineral Resource and Measured Mineral Resource respectively reflecting the degree of geological assurance, which are explained as follows:

Sl. No.	Stages of Exploration	Definition with explanation

1	**Reconnaissance Survey (exploration) (G4)** Quantity with grade estimated mostly based on indirect evidences	Reconnaissance Survey (G4) identifies areas of enhanced mineral potential based primarily on results of regional geological studies, regional geological traverses and mapping, airborne geophysical survey, remote sensing or satellite data study; identifying the mineralised zones through spectral signatures; combination of geophysical surveys like ground gravity and magnetic, Resistivity surveys, Induced Potential (IP) surveys and other such advanced techniques; geochemical study and other indirect methods as well as geological inference and extrapolation; delineation of mineralised area boundaries and surface contouring by Lidar and Drone surveys and sampling data from existing pits, old workings, nala cuttings, dug wells etc., and also sampling data extrapolated from nearby mining lease areas or explored blocks having similar surface geological features may be used for assessment of resources, if possible. Limited ground truthing by means of few drill-holes, as may be required, may be carried out to substantiate the information so collected and asses the quantity and grade of resources, if any.
2	**Preliminary Exploration (G3)** Quantity with grade estimated with low level of confidence	(1) Preliminary Exploration involves the initial delineation of an identified mineral deposit area of previous stage by furthering the exploration to extend and identify both laterally and vertically down (third dimension) of the ore body. The methods utilised are outcrop identification, surface geological mapping, and indirect methods such as geophysical and geochemical studies or mapping on appropriate scale based on nature of mineralisation. Limited wide spaced pitting or trenching and drilling to ensure maximum core recovery depending on the geological formation with appropriate spacing to understand nature, style and control of mineralisation followed by systematic sampling to identify a deposit, which will be the target for further exploration. (2) Estimates of quantities are inferred, based on interpretation of geological, geophysical, geochemical and geo-technical investigation results. Certain degree of extrapolation beyond the normal sample spacing may be allowed with proper justification depending upon the style and mode of occurrence of a mineral deposit.
3	**General Exploration (G2)** Quantity with grade estimated with moderate level of confidence	General Exploration involves increasing the geological confidence level and understanding style and mode of occurrence of mineralisation. Methods used include surface geological mapping (if not done in the previous stage of exploration), pitting or trenching or drilling (appropriate spacing closer than the previous stage, according to nature of mineralisation), followed by sampling for evaluation of mineral quantity and quality (including beneficiation tests on laboratory scale if required). The objective is to establish the main geological features of a deposit, giving a reasonable indication of continuity along lateral and vertical (third dimension) extensions which provide an initial estimate of size, shape, structure of mineralised zone, quantity and grade of the mineral deposit.
4	**Detailed Exploration (G1)** Quantity with grade estimated with high level of confidence	Detailed Exploration involves the detailed three-dimensional delineation of a known mineral deposit achieved through sampling, such as from outcrops, pits, trenches, boreholes, shafts and tunnels etc. Sampling locations are closely spaced such that size, shape, structure, quantity, grade and other relevant characteristics of the deposit are established with a high degree of accuracy. Bench scale beneficiation tests involving bulk sampling may be required in certain cases to understand the recovery and any additional by products.

(b) Definition of stages of feasibility study:

Sl. No.	Category	Definition with explanation
1	**Geological Study (F3)**	A geological study involves reporting of all the exploration activities undertaken during each stage of exploration including the assessment of the mineral resources with quantity and grade. A preliminary economic evaluation of the deposit should be done based on the gathered field data and a comparison with the similar deposits already in operation. This is achieved by applying meaningful threshold values, cut off values for grade, thickness and depth of the mineralised zone.
2	**Pre-Feasibility Study (F2)**	Pre-Feasibility Study is the study to demonstrate the possible techno-economic and socio-environmental viability of a mineral deposit through application of various modifying factors wherein a preferred mining method has been ascertained including the mineral beneficiation method, if any. The study shall also include a preliminary financial analysis based on reasonable assumptions on the applicable modifying factors and the evaluation of any other relevant factors which are sufficient to convert all or part of the resources to reserves. The study should lead to part or whole of the Mineral Resource being converted to Mineral Reserve. A Pre-Feasibility Study has a lower confidence level than a Feasibility Study (wherein the cost estimates of the project will have ±30% degree of accuracy).
3	**Feasibility Study (F1)**	Feasibility Study is a detailed comprehensive techno-economic and socio-environmental evaluation of a mineral deposit through application of various modifying factors to establish the technical feasibility, economic and financial viability of a mineral deposit. At this stage the preferred mining method, beneficiation technology of the deposit has been adequately established with detailed assessments of the applicable modifying factors, relevant operational factors and detailed financial analysis to demonstrate that extraction is reasonably justified. It is expected that all Governmental clearances to start mining operations are already in place and where such clearances have not been obtained on the date of commencement of the Minerals (Evidence of Mineral Contents) Amendment Rules, 2021, the same shall be obtained in due course. The study may lead to part or whole of the Mineral Resource being converted to Mineral Reserve. The result of the study may reasonably serve as a basis for final decision by a proponent or financial institution to proceed with or finance the development of the project. (wherein the cost estimates of the project will have ±20% degree of accuracy)
4	**Modifying Factors**	**Modifying Factors** are those factors which are taken into consideration while conducting a Prefeasibility or feasibility study so as to convert mineral resources to mineral reserves. These include, but are not limited to, mining, processing, end use, cut-off grade, threshold value, metallurgical, infrastructure, economic, marketing, legal, environmental, social and Governmental factors.

(c) Definition of stages of economic viability:

Sl. No.	Category	Definition with explanation
1	**Intrinsically Economic (E3)**	Quantities, reported in tonnes or volume with grade or quality, estimated by means of a Geological Study identified to be of intrinsic economic interest, implying that the resources identified may or may not have any immediate economic value. The economic viability of the resources is further ascertained through a prefeasibility or feasibility study by application of appropriate modifying factors. The classes defined are Measured, Indicated, Inferred and Reconnaissance Mineral Resources.
2	**Potentially Economic (E2)**	Quantities with grade reported by means of a Prefeasibility or Feasibility Study in order of increasing accuracy, not justifying extraction under the prevailing technological, economic, environmental and other relevant conditions,

		realistically assumed at the time of the determination, but possibly so in the future. The classes defined as per the mineral resources for which are Pre-feasibility Mineral Resources and Feasibility Mineral Resources, including only indicated and measured resources.
3	**Economic (E1)**	Quantities with grade identified on the basis of a Prefeasibility or Feasibility Study in order of increasing accuracy that justify extraction under the prevailing techno-economic, socio-environmental and other relevant conditions, realistically assumed at the time of the determination. The classes defined are Proved and Probable Mineral Reserves.

(d) Definition of classes of mineral resources and reserve:

Sl. No	Classes	Definition with explanation
1	**Mineral Resource**	Mineral Resource is a concentration or occurrence of solid material in or on the earth's surface for which quantities with grade or quality have been estimated based on certain geological considerations and understanding which may or may not have any immediate or near-term economic value but are assessed for their future prospective value.
2	**Reconnaissance Mineral Resource (334)**	Reconnaissance mineral Resources (334) are estimates of quantity and grade based on indirect evidences including data and information generated through a reconnaissance survey, limited surface and subsurface sampling data from within the exploration block or data extrapolated from nearby mining or explored areas as may be required. The quantity and grade estimates have a lower level of confidence than that of inferred mineral resources.
3	**Inferred Mineral Resource (333)**	(1) Inferred mineral resource is the quantity with grade associated with a mineral deposit which can be estimated with a low level of confidence. (2) This is achieved through application of appropriate exploration techniques involving widely spaced drilling, pitting, trenching etc. followed by appropriate sampling and analysis to assume geological continuity of the mineralised body, both laterally and vertically. Certain level of extrapolation beyond the sampling points may be allowed with suitable justification depending upon the type of deposit and its mode of occurrence. (3) This resource cannot be converted to mineral reserve but may be upgraded to indicated mineral resource with additional information.
4	**Indicated Mineral Resource (332)**	(1) Indicated mineral resource is the quantity with grade associated with a mineral deposit which can be estimated with a moderate level of confidence. (2) This is achieved through application of appropriate exploration techniques involving close spaced drilling than the previous stage, pitting, trenching, etc., having spacing wider than that required for estimation of measured resources which ensures assumption of the geological continuity of the mineralised body, both laterally and vertically. This also includes the laboratory scale beneficiation studies to understand the recovery and by-products, if any. (3) Indicated Mineral Resource may be wholly or partly converted to Probable Mineral Reserve through a prefeasibility study.
5	**Measured Mineral Resource (331)**	(1) Measured mineral resource is the quantity with grade associated with a mineral deposit which can be estimated with a very high level of geological confidence. (2) This is achieved through application of appropriate exploration techniques involving sufficiently close spaced drilling, pitting, trenching etc. followed by appropriate sampling and analysis to ensure geological continuity of the mineralised body both laterally and vertically. Bench scale beneficiation studies to confirm the percentage recoverability with additional minerals, if any recovered. (3) Measured Mineral Resource may be wholly or partly converted to Proved or Probable Mineral Reserve through a feasibility or a prefeasibility study.

6	**Mineral Reserve**	Mineral Reserve is the economically mineable part of a Measured and/or Indicated Mineral Resource. It includes diluting materials and allowances for losses, which may occur when the material is mined or extracted. The quantity and grade of the mineral Reserves is ascertained through suitable prefeasibility or feasibility study by application of appropriate Modifying Factors.
7	**Proved Mineral Reserve (111)**	Proved mineral reserve is the economically mineable part of a Measured Mineral Resource. The quantity with grade is demonstrated to be economically mineable by means of a feasibility study. A Proved Mineral Reserve implies a high degree of confidence in the Modifying Factors.
8	**Probable Mineral Reserve (121 and 122)**	(1) Probable mineral reserve is the economically mineable part of an Indicated, and in some circumstances, a Measured Mineral Resource. The quantity with grade is demonstrated to be economically mineable by means of a prefeasibility study. (2) The confidence in the Modifying Factors applying to a Probable Mineral Reserve is lower than that applying to a Proved Mineral Reserve.
9	**Feasibility Mineral Resource (211)**	Feasibility Mineral Resource is that part of Measured Mineral Resource which is not economically mineable and has been defined by studies at feasibility level as appropriate that extraction is presently not justified. This material is identified as being possibly economically viable subject to changes in technological, economic, and environmental or other relevant conditions.
10	**Pre-Feasibility Mineral Resource (221 and 222)**	Pre-feasibility Mineral Resource that part of an Indicated mineral resource, and in some circumstances Measured Mineral Resource, which is not economically mineable and has been defined by studies at Pre-feasibility level as not appropriate for extraction at present. This material is identified as being possibly economically viable subject to changes in technological, economic, and environmental and/or other relevant conditions.”;

(b) in Part II, in the table,—

(i) In serial number 2, for the words, figures, bracket and letters, “On 1:50,000 or smaller scale for reconnaissance (G4) stage”, the words, figures, bracket and letters, “On 1:50,000 or larger scale for reconnaissance (G4) stage” shall be substituted;

(ii) in serial number 4, after the first paragraph, the following paragraph shall be inserted, namely:—

“For Reconnaissance Survey (G4) stage sampling data from existing pits, old workings, nala cuttings, dug wells, etc., and also sampling data extrapolated from nearby mining lease areas or explored blocks having similar surface geological features may be used for assessment of resources, if possible.”;

(c) in Part III, in the table, in serial number I,—

(i) in column (3) relating to ‘G3 stage’, after the words ‘irregular habit” occurring at the end, the following shall be inserted, namely:—

“Provided that for deposits specified in Schedule II, 3 bore holes drilled so as to form a polygon in blocks of less than 100 hectares and 5 bore holes in blocks of more than 100 hectares may be sufficient.

The lateral influence beyond the bore hole spacing may be limited to a maximum of 50 per cent. of the spacing depending on the results of surface geological mapping.”;

(ii) in column (6) relating to ‘Remarks’, before the words “for shallow surfacial deposits”, the following paragraph shall be inserted, namely:—

“For G4 and G3 stages, sampling data from existing pits, old workings, nala cuttings, dug wells, etc., within the block and also sampling data extrapolated from nearby mining lease areas or explored blocks having similar surface geological features may also be used for assessment of resources if possible.”;

(d) for Part IV-A in the table, the following Part shall be substituted, namely:—

“PART IV- A

REPORTING OF MINERAL RESOURCES

Standard Template for a Geological study Report which shall also form a part of the pre-feasibility or feasibility report

1. A Geological Study Report for estimation and reporting of Mineral Resources integrating all data of exploration, sampling and testing generated through geophysical (aerial and ground), geochemical, geological surveys and technological study shall be undertaken for every stage of exploration, i.e., from G4 to G1 for assessing the resources.

2. Mineral resource assessment is normally a collective effort involving a multidisciplinary approach. It is expected that individuals/ subject matter experts involved in each part of the report preparation are given due credit for that part with proper acknowledgement in the report and also, they are willing to take due responsibility regarding the accuracy and authenticity of that part. However, the final responsibility of the report shall lie with the lead expert or a group of experts who, after proper due diligence of all the parts of the report have arrived at the final estimation of the resources and reserves and are convinced about the methodology and processes followed in arriving at the resource estimates. These experts taking the final responsibility for the report shall be referred to as the qualified persons and shall certify the report by signing off the report with their credentials.

Sl No.		**Criteria with parameters of reporting**
1.		**Executive Summary**
	i	The executive summary shall include details about the location of the mineral deposit, purpose of the mineral investigation and the stage of the exploration, brief geology, mineralization, exploration plan with spacing of the sample points, depth of exploration and whether the mineralisation extends beyond the depth of direct evidence. Outcome of the exploration studies including the quantity of resources identified with grade and quality under various classes.
	ii	The summary shall also include observation on the issues regarding the future plan or strategy for the deposit including likely mineability of the deposit based on present technological, environmental, social and market conditions.
2.		**Details of the Qualified Person(s) / Exploration Agency** (To be provided separately for all the qualified persons signing off the report)
	i	(a) Name: (b) Address: (c) Contact Mobile No: (d) E-Mail id: (e) Qualification: (f) Experience: (g) Affiliation to any organization/ company, if yes, specify the name of the organisation or company:
	ii	Details of qualification and experience of persons associated with various aspects of exploration assessment of resources and reserves
3.		**Title and ownership**
	i	Name of the explorer/ Mining or prospecting rights holder: Address: Telephone No: E-Mail i.d.:
	ii	Details of period of prospecting/mineral right if any: In case of a licence or lease: (a) Date of grant:

		(b) Date of execution: (c) Period of licence or lease: (d) Date of completion:
4.		**Details of the Area Under Study**
	(i)	Village, District, State
	(ii)	Survey of India Toposheet No., Differential Global Positioning System(DGPS) coordinates of all corner points of the area and borehole points in latitude and longitude (Degree Minutes Second) format WGS-84 Datum
	(iii)	Cadastral details of the area with land use, area under forest with type of forest. In case the cadastral details are not available an indicative data of breakup of government, private and forest land
	(iv)	Mineral(s) under investigation or granted under licence or lease
5.		**Physiography and environment** *(Data to be furnished up to five km. radius from the peripheral boundary of project area in case of G3,G2 and G1 stage of exploration)*
	(i)	Relief of the area with minimum and maximum elevation, drainage pattern, natural water courses, reservoirs, etc.
	(ii)	Roads, railway track, electric transmission line, telephone line, etc., passing through the area or nearby
	(iii)	Host population (local tribes), Human settlements within and nearby the area
	(iv)	Socio Demographic profile of the area and nearby
	(v)	Historical sites and archaeological monuments, places of worship, public utilities etc. within or near by
	(vi)	Forests, sanctuaries, national park and wild life sanctuaries; grazing land and gochar land within or near by the area with distance from periphery of the area explored.
	(vii)	Flora and Fauna within and nearby
	(viii)	Water bodies such as river, nala, stream, reservoir, etc., within or nearby
	(ix)	Climatic conditions: (a) Temperature (annual) min____max____ Avg____ (b) Rain fall (annual) min____max____ Avg____ (c) Humidity (annual) min____max____ Avg___
	(x)	Any other physiographic, social and environmental factor having potential to affect the viability of the project and assessment of resources and reserves.
6.		**Infrastructure**
		Local infrastructure with roads, railways, port facilities, electricity, water etc. with distance from the area. Details of nearby industries in the area which may use the mineral commodity likely to be mined
7.		**Geology**
	(i)	Brief regional geology of the area outlining the broad geological, stratigraphical and structural frame work.
	(ii)	Local geological setting detailing the common rock types, controls of mineralization, details of old workings if any, surface exposures, etc., of the area under study also of adjoining nearby areas, if the information is likely to have an impact on the area under study.
	(iii)	Structural details of the area such as dip, strike, folds, faults, etc.

	(iv)	A discussion on the type of the deposit based on the style of mineralisation and minerals under investigation. Suggested exploration plan with spacing of the sampling points and depth of exploration commensurate with the stage of exploration.
	(v)	The extent and variability of the mineralisation expressed as length (in meter) (along strike or otherwise), plan width, and depth below surface to the upper and lower limits of the Mineral Resource.
8.		**Previous Exploration**
	(i)	Name and address of prospecting agency or permit holder or licensee involved in the exploration of the area with year and period of exploration (if more than one agency is involved details to be given separately for each agency)
	(ii)	Brief details of the exploration carried out (to be given separately for each agency)
	(iii)	Reserves or resources estimated, if any, during the previous exploration campaign with quantity and grade under various categories
9.		**Aerial or ground geophysical or geochemical data**
		Details of aerial, ground geophysical and geochemical survey taken up and their results.
10.		**Exploration undertaken during current investigation**
	(i)	Details of pitting, trenching, drilling, etc., with spacing and distribution of the sample points along with geographical co-ordinates.
	(ii)	**Data spacing for reporting of exploration results**: Whether the data spacing and distribution is sufficient to establish the degree of geological and grade continuity appropriate for the mineral resource estimation procedure(s) and classifications applied.
11.		**Location of data point**
	(i)	Accuracy and quality of surveys used to locate drill holes (collar and down-hole surveys, azimuth, inclination, coordinates of bore holes etc), trenches, mine workings and other locations used in mineral resource estimation.
	(ii)	Quality and adequacy of topographic control.
12.		**Sampling technique**
		Nature and quality of sampling (eg. cut channels, random chips, etc.) and measures taken to ensure sample representation.
13.		**Drilling technique and drill sampling employed**
	(i)	Drill type (eg. core, reverse circulation, open-hole hammer, rotary air blast, auger, Bangka, sonic, etc.) and details (eg. core diameter, triple or standard tube).
	(ii)	Whether core and chip sample recoveries have been properly recorded and results assessed.
	(iii)	Measures taken to maximise sample recovery and ensure representative nature of the samples.
	(iv)	Whether a relationship exists between sample recovery and grade and whether sample bias could have occurred due to preferential loss or gain of fine or coarse material.
	(v)	Logging: -Whether core and chip samples have been logged to a level of detail to support appropriate Mineral Resource estimation, mining studies and metallurgical studies.
	(vi)	Discussion on the analysis results of handheld X-ray fluorescence (XRF), if used in the investigation.
14.		**Sub-sampling techniques and sample preparation**
	(i)	If core, whether cut or sawn and whether quarter, half or all core taken.
	(ii)	(a) If non-core, whether riffled, tube sampled, rotary split, etc., and whether sampled

		wet or dry. (b) For all sample types, the nature, quality and appropriateness of the sample preparation technique.
	(iii)	Quality control procedures adopted for all sub-sampling stages to maximize representation of samples.
	(iv)	Measures taken to ensure that the sampling is representative of the in-situ material collected.
	(v)	Whether sample sizes are appropriate to the grain size of the material being sampled.
15.		**Quality of assay data and laboratory tests**
	(i)	(a) The nature, quality and appropriateness of the assaying and laboratory procedures used and whether the technique is considered partial or total. (b) Nature of quality control procedures adopted (eg. standards, blanks, duplicates, external laboratory checks) and whether acceptable levels of accuracy (ie. lack of bias) and precision have been established. (c) Check analysis of at least 10% of samples should be analyzed from third party National Accreditation Board for Testing and Calibration Laboratories (NABL) accredited or Department of Science and Technology (DST) or Bureau of Indian Standards (BIS) recognized laboratories or government laboratories for assessing the acceptable levels of accuracy. (d) Security and chain of control of samples should be clearly mentioned.
16.		**Moisture**
		Whether the tonnages are estimated on a dry basis or with natural moisture, and the method of determination of the moisture content.
17.		**Bulk Density**
		Whether assumed or determined. If assumed, the basis for the assumptions. If determined, the method used, whether wet or dry, the frequency of the measurements, the nature, size and representativeness of the samples.
18.		**Beneficiation studies as may be required**
		Details of beneficiation studies carried out at laboratory scale of bench scale involving bulk sampling tests to understand and suggest technological factors for optimum recovery of explored mineral commodity, any additional by-products or co-products that may be available in the ore which is recoverable should also be discussed. The detailed flow sheet with yield recovery factors and to be discussed
19.		**Resource estimation techniques**
	(i)	Discussion on sufficient data density to assure continuity of mineralisation and synthesis adequate data base for estimation procedure used.
	(ii)	Whether previous exploration data has been used and integrated with the current exploration data for assessment of the updated resources.
	(iii)	The nature and appropriateness of the estimation technique(s) applied and key assumptions, including treatment of extreme grade values, domaining, interpolation parameters, maximum distance of extrapolation from data points
	(iv)	The basis for the classification of the mineral resources into varying confidence classes.
	(v)	The assumptions made regarding recovery of by-products.
	(vi)	Detailed description of the method used and the assumptions made to estimate tonnages and grades (section, polygon, inverse distance, geostatistical, or other method).
	(vii)	Description of how the geological interpretation was used to control the resource estimates.

	(viii)	Discussion of basis for using or not using grade cutting or capping. If any computer software was used for estimation of resources then name of the software with the version and method chosen, description of programmes and parameters used.
	(ix)	Geostatistical methods are extremely varied and should be described in detail. The method chosen should be justified. The geostatistical parameters, including the variogram, and their compatibility with the geological interpretation should be discussed. Experience gained in applying geo-statistics to similar deposits should be taken into account.
	(x)	Data verification or validation procedures used, including peer review report.
20.		**Reporting of resources**
		Basis of reporting of resources into various classes. The criteria and methods used for the classification to be specified. The quantities with grades, for each class are to be specified. The average grade under each class is to be specified. Grade wise classification should also be reported under suitable cases. In case of metallic deposits such as gold, precious metals and base metals the metal content is to be specified and resources should be estimated at various cut off grades. Factor, if any, applied to take care of the confidence level from the actual estimates should also be specified. The inferred, indicated and measured resources should be highlighted in a table.
21.		**Summary and recommendations**
	(i)	(a) A discussion on the outcome of the exploration work detailing the nature of the deposit, the dimension of the deposit, general structural trend, depth of occurrence and depth up to which exploration has been done, possibility of continuity of mineralisation beyond the depth of exploration and future exploration requirements, if any. (b) The resources estimated under various classes with grade. (c) The possibility of economic extraction based on present technological, environmental, social and market conditions. (d) Hindrances, if any, anticipated in the economic extraction of the deposit.
	(ii)	Discussion on the suggested future plan or strategy for the deposit for further exploration and mining.
22.		**Plates and maps**
	(i)	Location plan of the area on 1:50000 showing various topographic and physiographic features nearby the project site.
	(ii)	Topographic Map/ Cadastral plan on 1:4000, if available.
	(iii)	A physiography or surface topography plan showing various topographical and physiographical features.
	(iv)	Surface geological plan on appropriate scale showing reliable geological map of appropriate scale with Differential Global Positioning System (DGPS) - global coordinates of the corner points showing major lithological units, structural and tectonic features; extent of surface mineralisation, structure, location of boreholes, pits, trenches, old workings, etc. If the area or part of it has been covered under exploration earlier then the same with the location details should be shown in a map in appropriate scale.
	(v)	Cross sections at suitable intervals showing vertical projections of litho-units and mineralisation.
	(vi)	Level plan or slice plan at suitable intervals showing horizontal projections of mineralisation, if necessary.
23.		**Annexures or enclosures to the report**
	(i)	The report shall include all relevant data including maps, sections, logs, analysis reports, photographs, etc., in support of the estimates made.
	(ii)	In case of a Prospecting Licences or Reconnaissance Permit, all relevant orders of grant, execution of licence, permissions to carry out exploration from forest department, Letter of Intent, etc., shall also form part of the report.

24.		**Any other information**
		Any other information as may be available or required by any authority as prescribed
25.		Certificate from the qualified person with name, date and signature.

(e) in Part V,—

(i) for the heading "Contents of Prefeasibility Report", the following heading shall be substituted, namely:—

"**CONTENTS OF PRE-FEASIBILITY AND FEASIBILITY REPORT**";

(ii) for the opening portion, the following opening portion shall be substituted, namely:—

"Criteria for Prefeasibility or Feasibility Report for Estimation and Reporting of Mineral Reserves (the criteria listed in the geological study report shall also constitute an integral part of this template).";

(iii) in serial number 2, in clause (2), for the words, "Cut off parameters", the words "Cut-off grade or quality parameters" shall be substituted;

(iv) after serial number 8 and the entries relating thereto, the following serial number and entries shall be inserted, namely:—

"9.Certificate	Certificate from the qualified person	Name, date & signature.".

9. In the said rules, after the Schedule I, the following Schedule shall be inserted, namely:—

"Schedule-II

[*See* proviso to rule 5]

PARAMETER FOR ESTABLISHING THE EXISTENCE OF MINERAL CONTENT IN CERTAIN AREA IN RESPECT OF CERTAIN MINERALS

Sl. No.	Principle mineral	Type of deposit
1.	Limestone, iron ore and bauxite	Bedded, stratiform and tabular deposits of homogenous, regular sedimentary and metasedimentary basins without significant structural deformations of limestone and iron ore and residual high level tabular deposits of bauxite.".

[F. No. 16/97/2020-M-VI]

Dr. VEENA KUMARI DERMAL, Jt. Secy.

Note:- The Minerals (Evidence of Mineral Contents) Rules, 2015 were published in the Gazette of India, Part II, section 3, sub-section (i) *vide* number G.S.R.304(E), dated the 17th April, 2015.

Uploaded by Dte. of Printing at Government of India Press, Ring Road, Mayapuri, New Delhi-110064
and Published by the Controller of Publications, Delhi-110054.

SURENDER MAHADASAM Digitally signed by SURENDER MAHADASAM Date: 2021.06.19 16:38:10 +05'30'